

昆明理工大学硕士研究生入学考试《分析化学》考试大纲

第一部分 考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷内容结构

概论、误差与数据处理部分； 约占 20%

酸碱滴定、络合滴定、氧化还原滴定、
沉淀滴定、重量分析部分； 约占 50%

吸光光度法部分； 约占 10%

天平的使用、滴定仪器的使用、滴定实验
的基本操作及原理、紫外可见分光光度计
的使用、重量分析法的原理及操作； 约占 20%

四、试卷题型结构

选择或填空题 约 50 分

名词解释、问答题、实验论述题 约 50 分

计算题 约 50 分

合计：150 分

第二部分 考察的知识及范围

1、概论：

掌握分析化学的定义、任务、作用、发展趋势，分析过程及分析结果的表示方法，分析方法的分类和选择，基准物质和标准溶液，了解分析化学学科的重要参考文献。

2、分析化学中的误差与数据处理：

掌握误差、有效数字的基本概念，掌握准确度和精密度之间的关系，会判断系统误差和随机误差，掌握有效数字的修约规则。

3、酸碱滴定法：

掌握酸碱反应与平衡、分布分数、氢离子浓度计算、酸碱共轭对、缓冲溶液、酸碱指示剂、酸碱滴定原理、终点误差，能够进行准确滴定和分步滴定的判断，了解酸碱滴定法的应用。

4、络合滴定法：

掌握分析化学中常见的络合物、EDTA 的结构和性质、平衡常数、副反应系数、条件稳定常数、络合滴定原理，准确滴定及分别滴定判别式，络合滴定中酸度的控制，提高络合滴定选择性的途径，络合滴定方式及其应用。

5、氧化还原滴定法：

氧化还原平衡，氧化还原滴定原理，常用的氧化还原滴定法，

计算与应用。

6、沉淀滴定法：

掌握沉淀滴定法的定义、特点和分类，了解莫尔法佛尔哈德法、法扬司法及其指示剂的选择。

7、重量分析法：

掌握重量分析法的特点和要求，沉淀的类型、形成过程，溶解度，影响沉淀纯度的因素，沉淀条件的选择。

8、吸光光度法：

光吸收的基本定律，分光光度计，显色反应及其影响因素，吸光光度法及误差控制，吸光光度法的应用。

9、分析化学实验部分：掌握天平的使用、滴定仪器的使用，掌握滴定实验、重量分析实验的基本原理、基本操作及误差分析，掌握朗伯比尔定律及紫外可见分光光度计的使用；掌握重量分析法的原理及操作。